

- EPODOC / EPO

PN - JP8307498 A 19961122  
PD - 1996-11-22  
PR - JP19950137334 19950511  
OPD - 1995-05-11  
TI - ENCLOSURE OF PORTABLE TELEPHONE SET  
IN - KIKUCHI YOSHIFUMI  
PA - NIPPON ELECTRIC CO  
IC - H04M1/02 ; H04M1/03

- WPI / DERWENT

TI - Casing of portable telephone with key switch and display part - uses screw holes and connection part provided in vertical and horizontal directions respectively to join front part with rear part

PR - JP19950137334 19950511  
PN - JP8307498 A 19961122 DW199706 H04M1/02 006pp  
PA - (NIDE ) NEC CORP  
IC - H04M1/02 ; H04M1/03  
AB - J08307498 The casing has a main body which consists of a

front part (10) and a rear part (20). Two L-shaped clamp parts (10b,10c) protrude internally, on both the inner side surfaces of the front part. A pair of through holes (20b,20c) are provided on the body of rear part along a longitudinal direction. These through holes correspond to the clamp parts in the front part. A PWB (30) is press-fitted onto the front part.

- A fitting part (50) is positioned in such a way that its screw hole (52) is coaxially placed with the through holes of the rear part and its connection part (51) provided with a slit connects the horizontal part of the clamp part. Screws (40b-40d) are fastened into their respective through holes from the external.

- ADVANTAGE - Enables firm fixation without affecting installation structure of component. Improves degrees of freedom of design.

- (Dwg.1/3)

OPD - 1995-05-11  
AN - 1997-058730 [06]

- PAJ / JPO

PN - JP8307498 A 19961122  
PD - 1996-11-22  
AP - JP19950137334 19950511  
IN - KIKUCHI YOSHIFUMI  
PA - NEC CORP  
TI - ENCLOSURE OF PORTABLE TELEPHONE SET

AB - PURPOSE: To secure the number of degrees of freedom of design of a telephone set without any influence upon the setting layout or the mounting structure of components in the closures and to firmly couple the enclosures to each other by engaging metal fittings like a thin plate and detention parts of enclosures with each other and only fixing them by the use of screws to couple the first and second enclosures.

- CONSTITUTION: A printed board 30 is mounted in a first enclosure 10 which has the front part turned downward. In this case, a boss 10d of the enclosure 10 and a through hole 30d of the board 30 are aligned to each other, and both side face of the enclosure 10 are fitted under detention parts 10b and 10c of the enclosure 10 and are held. A slit 51a of an engaging part 51 is inserted into detention parts 10b and 10c of the enclosure 10 to engage the metal fittings 50. Thus, the metal fittings 50 are firmly fixed, and an engaging part 52 projects on the board 30. Next, a detaining claw 20a of a second enclosure 20 is engaged with an angular hole of a detaining plate 10a of the enclosure

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

10, and a through hole 20d of the enclosure 20 is aligned to the through hole 30d of the board 30, and screws 40b and 40c are inserted into through holes 20 and 20c of the enclosure 20, and screw 40d is inserted into through holes 30b and 20c and is engaged with a tapped hole of a boss 10d of the enclosure, thus firmly fitting the enclosures 10 and 20.

I - H04M1/02 ;H04M1/03

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-307498

(43) 公開日 平成8年(1996)11月22日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M	1/02		H 0 4 M	C
	1/03		1/03	A

審査請求 有 請求項の数 3 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-137334

(22) 出願日 平成7年(1995)5月11日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 菊地 好文

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

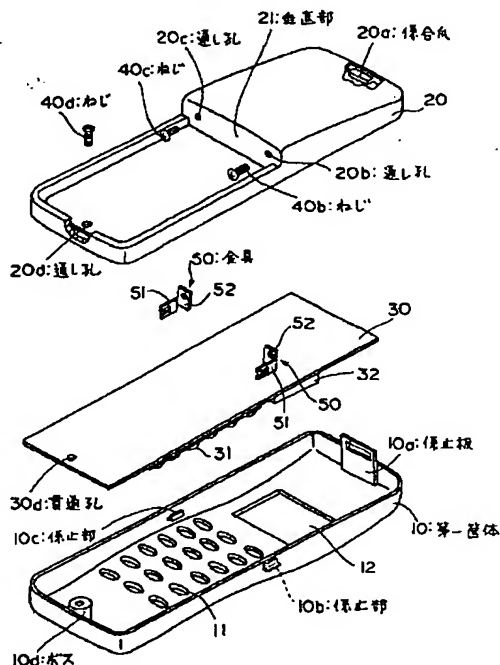
(74) 代理人 弁理士 渡辺 喜平

(54) 【発明の名称】 携帯電話機の筐体

(57) 【要約】

【目的】 筐体内の部品の設置レイアウトや実装構造に影響を与えず、電話機のデザインの自由度も確保しつつ、筐体同士が堅固に嵌合される。

【構成】 携帯電話機の正面を形成する第一筐体10と、第一筐体10に嵌合して携帯電話機の背面を形成する第二筐体20とからなる携帯電話機の筐体において、第一筐体10の内周両側面に突設された、水平部と垂直部からなる縦断面L字形状の係止部10b、10cと、第二筐体20の第一筐体10の係止部と対応する位置に穿設された、筐体長手方向に沿って貫通する通し孔20b、20cと、第一筐体10の係止部の水平部に係合するスリットを形成した係合部51及び第二筐体20の通し孔と同軸線上に位置するねじ孔を有する螺合部52とからなる金具50と、第二筐体20の通し孔を介して、電話機外部から金具50のねじ孔に螺合するねじ40b、40cと、を具備した構成としてある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯電話機の正面を形成し、キースイッチ、表示部等を備えた第一筐体と、前記第一筐体に嵌合して携帯電話機の背面を形成する第二筐体と、からなる携帯電話機の筐体において、

前記第一筐体の内周両側面に突設された、水平部と垂直部からなる縦断面L字形状の係止部と、

前記第二筐体の前記第一筐体の係止部と対応する位置に穿設された、筐体長手方向に沿って貫通する通し孔と、

前記第一筐体の係止部のL字形状水平部に係合するスリットを形成した係合部と、前記第二筐体の通し孔と同軸線上に位置するねじ孔を有する螺合部と、からなる金具と、

前記第二筐体の通し孔を介して、電話機外部から前記金具のねじ孔に螺合するねじと、

を具備したことを特徴とする携帯電話機の筐体。

【請求項2】 前記第一筐体の係止部を、前記第一筐体の内周両側面に、それぞれ複数設けた請求項1記載の携帯電話機の筐体。

【請求項3】 前記金具の係合部に、前記第一筐体の係止部のL字形状垂直部に一方向からのみ当接するストッパ爪を設けた請求項1又は2記載の携帯電話機の筐体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ケースとカバーからなる携帯電話機のように、キースイッチ、表示部等を備えた電話機の正面を形成する第一筐体と、第一筐体に嵌合して電話機の背面を形成する第二筐体とからなる携帯電話機の筐体に関し、特に、第一筐体と第二筐体の嵌合手段が、電話機本来の機能を営むキースイッチ、表示部等の部品の設置レイアウトや実装構造に制限を与えることのない携帯電話機の筐体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、鞆、ポケット等に収納して携帯、使用される携帯型の無線電話機においては、キースイッチ、表示部等を備えた電話機の正面を形成する第一筐体と、この第一筐体に嵌合して電話機の背面を形成する第二筐体とからなる電話機筐体に、電源や各種部品を実装して構成されている。

【0003】 図3は、従来の一般的な携帯電話機に使用されている電話機筐体の構造を示す分解斜視図である。

【0004】 この図に示すように、従来の電話機筐体は、電話機の正面を形成する箱状の第一筐体100と、この第一筐体100に嵌合して電話機の背面を形成する箱状の第二筐体200とからなり、この第一筐体100と第二筐体200の間に、キースイッチ301や表示部302等の各種電気部品が実装されたプリント配線基板300が挟持され、これらが一体となって携帯電話機を構成している。

【0005】 第一筐体100の前面部には、プリント配

線基板300に実装されたキースイッチ301や表示部302が露出できるように、孔101、開口102が穿設してある。

【0006】 また、この第一筐体100の内側面の上端側には角孔を有する係止板100aが、中央両側にはねじ穴を形成したボス100b、100cが、下端側にはねじ穴を形成したボス100dが、それぞれ第二筐体200側に向かって突設してある。

【0007】 一方、第二筐体200の内側面の上端側には第一筐体100の係止板100aの角孔に係合する係合爪200aが突設してあり、中央部及び下端側には、それぞれ第一筐体100のボス100b、100c及び100dのねじ穴に連通した通し孔200b、200c及び200dが外部と貫通して設けてある。

【0008】 さらに、プリント配線基板300には、第二筐体の通し孔200b、200c、200dと連通する貫通孔300b、300c、300dが穿設してある。

【0009】 このような構成からなる従来の携帯電話機の筐体によれば、第二筐体200の係合爪200aが第一筐体100の係止板100aの角孔に係合するとともに、固定用のねじ400b、400c、400dが、第二筐体200側から通し孔200b、200c、200dを通して、プリント配線基板300の貫通孔300b、300c、300dを貫通し、第一筐体100のボス100b、100c、100dのねじ穴に係合するので、これによって、第一筐体100と第二筐体200が、プリント配線基板300を間に挟持して嵌合される。

【0010】 このように、ボスとねじを用いて筐体を嵌合させることにより携帯電話機を構成する技術は、例えば実開平1-92187号に開示されたスイッチの取付構造において採用されているが、これに限らず、多数の携帯電話機等の筐体において広く用いられている。

## 【0011】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来の携帯電話機の筐体における嵌合構造では、第一筐体の中央部両側に、ねじ止めのための長大なボスを突設しているため、このボスが第一筐体に設けられるキースイッチ、表示部等が露出する孔、開口等の近傍に位置してしまい、これら孔等の配置レイアウトが制約を受けることとなっていた。

【0012】 すなわち、キースイッチ等の開口孔はボスを避けた形で設けなければならず、結果として、キースイッチ等が実装されるプリント配線基板の各種電気部品の設置レイアウトや実装構造も大きく制限を受けることとなり、また、筐体自体のデザインの自由度にも影響を及ぼすこととなっていた。

【0013】 このため、従来の携帯電話機の筐体では、筐体の嵌合構造のために、電話機本来の機能を営むキ

3

ースイッチや表示部といった部品の設置レイアウトや筐体の実装構造が大きな制約を受けることとなり、筐体のデザインの自由度も制約され、美観性の高い電話機の提供が困難となっていた。

【0014】本発明は、このような従来の技術が有する問題を解決するために提案されたものであり、筐体内部に配設される部品の設置レイアウトや実装構造に影響を与えず、電話機本体のデザインの自由度も確保しつつ、筐体同士が堅固に嵌合される携帯電話機の筐体の提供を目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の請求項1記載の携帯電話機の筐体は、携帯電話機の正面を形成し、キースイッチ、表示部等を備えた第一筐体と、前記第一筐体に嵌合して携帯電話機の背面を形成する第二筐体と、からなる携帯電話機の筐体において、前記第一筐体の内周両側面に突設された、水平部と垂直部からなる縦断面L字形状の係止部と、前記第二筐体の前記第一筐体の係止部と対応する位置に穿設された、筐体長手方向に沿って貫通する通し孔と、前記第一筐体の係止部のL字形状水平部に係合するスリットを形成した係合部と、前記第二筐体の通し孔と同軸線上に位置するねじ孔を有する螺合部と、からなる金具と、前記第二筐体の通し孔を介して、電話機外部から前記金具のねじ孔に螺合するねじと、を具備した構成としてある。

【0016】また、請求項2記載の携帯電話機の筐体は、前記第一筐体の係止部を、前記第一筐体の内周両側面に、それぞれ複数設けた構成としてある。

【0017】さらに、請求項3記載の携帯電話機の筐体は、前記金具の係合部に、前記第一筐体の係止部のL字形状垂直部に一方向からのみ当接するストッパ爪を設けた構成としてある。

【0018】

【作用】上記構成からなる本発明の携帯電話機の筐体によれば、従来採用されていたような筐体の中央部両側に位置する長大なボスを使用することなく、薄板状の金具と第一筐体の係止部を係合させ、ねじにより固定するだけで第一筐体と第二筐体とを堅固に嵌合させることができる。

【0019】これにより、従来のような、第一筐体の孔、開口やプリント配線基板上の各種電気部品の配置、実装構造が一切制約を受けることがなくなるので、電気部品の設置レイアウトや筐体の実装構造、あるいはデザイン上の設計、変更等も自由に行なうことができる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の携帯電話機の筐体の一実施例について、図面を参照して説明する。図1は、本発明の携帯電話機の筐体の一実施例の全体分解斜視図であり、図2は、図1に示す携帯電話機の筐体の要部拡大斜視図である。

4

【0021】この図に示すように、本実施例の携帯電話機の筐体は、電話機の正面を形成する箱状の第一筐体10と、この第一筐体10に嵌合して電話機の背面を形成する箱状の第二筐体20とからなり、この第一筐体10と第二筐体20の間に、キースイッチ31や表示部32等の各種電気部品が実装されたプリント配線基板30が挟持され、これらが一体となって携帯電話機を構成している。

【0022】第一筐体10は、その前面部に、プリント配線基板30に実装されたキースイッチ31や表示部32が露出できるように、孔11、開口12が穿設してある。

【0023】また、この第一筐体10の内側面の上端側に角孔を有する係止板10aが、中央両側には係止部10b、10cが、下端側にはねじ穴を形成したボス10dが、それぞれ第二筐体20側に向かって突設してある。

【0024】係止部10b、10cは、図2に示すように、第一筐体10の内周両側面に突設されており、水平部と垂直部からなる縦断面L字形状となっている。そして、この係止部10b、10cのL字形状の水平部には、それぞれ、後述する金具50の係合部51に形成したスリット51aが係合するようになっている。

【0025】さらに、この係止部10b、10cは、プリント配線基板30が第一筐体10、第二筐体20の間に配設された際に、水平部がプリント配線基板30の長手方向両側面の裏面に当接してプリント配線基板30を保持する保持部としても機能している。

【0026】一方、第二筐体20の内側面の上端側には第一筐体10の係止板10aの角孔に係合する係合爪20aが突設してあり、中央部には第一筐体10の係止部10b、10cと対応する位置に、筐体長手方向に沿って貫通する通し孔20b、20cが、下端側に第一筐体10のボス10dのねじ穴に連通した通し孔20dが外部と貫通して設けてある。

【0027】通し孔20b、20cは、図1に示すように、第二筐体20の背面側に形成した段部の垂直部21に穿設されて筐体長手方向に向かって第二筐体を貫通している。そして、この通し孔20b、20cは、第一筐体10と第二筐体20が嵌合した際に、第一筐体10の係止部10b、10cに係合した金具50の後述する螺合部52に設けたねじ孔52aと、それぞれ同軸線上に位置するようになっている。

【0028】そして、これら通し孔20b、20c及び20dに、それぞれ固定用のねじ40b、40c、40dが貫通して、それぞれ、金具50のねじ孔52b、第一筐体10のボス11dに螺合するようになっている。

【0029】プリント配線基板30は、筐体下側の第二筐体の通し孔20dと対応する位置に、通し孔20dと連通する貫通孔30dが穿設してある。そして、このプ

プリント配線基板30は、第一筐体10に配設された際に、上述したように、第一筐体10の係止部10b、10cによって保持されるようになっている。

【0030】金具50は、図2に示すように、筐体長手方向の側面と平行に配設された係合部51と、この係合部51の一端上縁に直交して設けられた螺合部52からなる、薄い板状部材により形成されている。

【0031】この金具50の係合部51には、第一筐体10の係止部10b、10cのL形状の水平部に係合するスリット51aが形成してある。このスリット51aは、図2に示すように、金具50の係合部51の筐体下側から水平方向に向かって形成してある。これにより、金具50は、第一筐体10の係止部10b、10cに、筐体上端側から挿入されて係合するようになっている。

【0032】また、この係合部51のスリット51aの近傍には、第一筐体10の係止部10b、10cのL形状の垂直部に、一方方向にのみ、すなわち、金具50が挿入する方向と反対方向にのみ向かって当接するストッパ爪51bが突設してある。これにより、金具50は、係止部10b、10cに係合した後は、抜けないようにになっている。

【0033】一方、金具50の螺合部52には、第二筐体20の通し孔20b、20cと同軸線上に位置するねじ孔52aが穿設してある。このねじ孔52aは、第一筐体10と第二筐体20が嵌合した際に、第二筐体20の通し孔20b、20cと同軸線上に位置するようになっている。また、このねじ孔52aには、雌ねじが切っており、固定用のねじ40b、40cと螺合するようになっている。

【0034】すなわち、金具50は、係合部51のスリット51aが第一筐体10の係止部10b、10cに係合し、螺合部52のねじ孔52aに第二筐体20の通し孔20b、20cを貫通した固定用のねじ40b、40cが螺合するようになっている。

【0035】そして、この金具50は、プリント配線基板30が第一筐体10に配設された際に、係合部51が第一筐体10の係止部10b、10cに係合してプリント配線基板30の長手方向両側に位置するとともに、螺合部52がプリント配線基板30の第二筐体20側に位置するようになっている。

【0036】次に、このような構成からなる本実施例の携帯電話機の筐体の組立手順について説明する。

【0037】まず、前面部を下側に向けた第一筐体10内にプリント配線基板30を搭載する。この際、第一筐体10のボス10dとプリント配線基板30の貫通孔30dを位置合わせするとともに、プリント配線基板30の両側面を第一筐体10の係止部10b、10cの下側に嵌め込んで保持させる。

【0038】次に、金具50を、筐体上端側から第一筐

体10の係止部10b、10cに、係合部51のスリット51aを挿入させて係合させる。これにより、金具50は、ストッパ爪51bが係止部10b、10cの垂直部に当接して抜けないように堅固に取り付けられるとともに、螺合部52がプリント配線基板30の上面に突出した状態となる。

【0039】次いで、第二筐体20の係止爪20aを第一筐体10の係止部10aの角孔に係合させるとともに、第二筐体20の通し孔20dをプリント配線基板30の貫通孔30dと位置合わせして、第一筐体10に重ね合わせる。これにより、第二筐体20の通し孔20b、20cも、第一筐体10に取り付けられている金具50のねじ孔52bと同軸線上に位置合わせされる。

【0040】この状態で、固定用のねじ40b、40cを、第二筐体20の背面側から通し孔20b、20cを通して、金具50のねじ孔52aに螺合させるとともに、ねじ40dを第二筐体の通し孔20dを通してプリント配線基板30の貫通孔30dを貫通させて、第一筐体10のボス10dのねじ穴に螺合させる。これによって、第一筐体10と第二筐体20は、プリント配線基板30を間に挟持しつつ、堅固に嵌合される。

【0041】このように本実施例の携帯電話機の筐体によれば、従来採用されていたような筐体の中央部両側に位置する長大なボスを使用することなく、薄板状の金具50と第一筐体10の係止部10b、10cに係合させ、ねじにより固定するだけで第一筐体10と第二筐体20とを堅固に嵌合させることができる。

【0042】これにより、従来のような、第一筐体10の開孔やプリント配線基板30上の各種電気部品の配置、実装構造が一切制約を受けることがなくなるので、電気部品の設置レイアウトや筐体の実装構造、あるいはデザイン上の設計、変更等も自由に行なうことができる。

【0043】なお、本発明のは、上記実施例に限定されるものではなく、要旨の範囲内で種々の変更実施が可能である。例えば、

①上記実施例では、金具を筐体の中央両側に一箇所のみに設けてあるが、これを複数設けることもできる。このようにしても、部品実装等には一切影響をあたえることはなく、筐体の嵌合強度のみ向上させることができる。

②また、上記実施例では、筐体上端側及び下端側の嵌合については、従来の電話機と同様の手段によっているが、これを本発明の金具と係止部及びねじによる嵌合手段をとることもできる。この場合には、筐体下端側のボスについても省略することができるので、より自由度の高い部品実装や筐体構造が可能となる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように本発明の携帯電話機の筐体によれば、筐体内部に配設される部品の設置レイアウトや実装構造に影響を与えることなく、電話機本体



のデザインの自由度も確保しつつ、筐体同士を堅固に嵌合することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の携帯電話機の筐体の一実施例を示す全体分解斜視図である。

【図2】図1に示す携帯電話機の筐体の要部拡大斜視図である。

【図3】従来の携帯電話機の筐体の全体分解斜視図である。

【符号の説明】

10…第一筐体

10a…係止部

10b, 10c…係止部

10d…ボス

20…第二筐体

20a…係合爪

20b, 20c, 20d…通し孔

20d…通し孔

30…プリント配線基板

30d…貫通孔

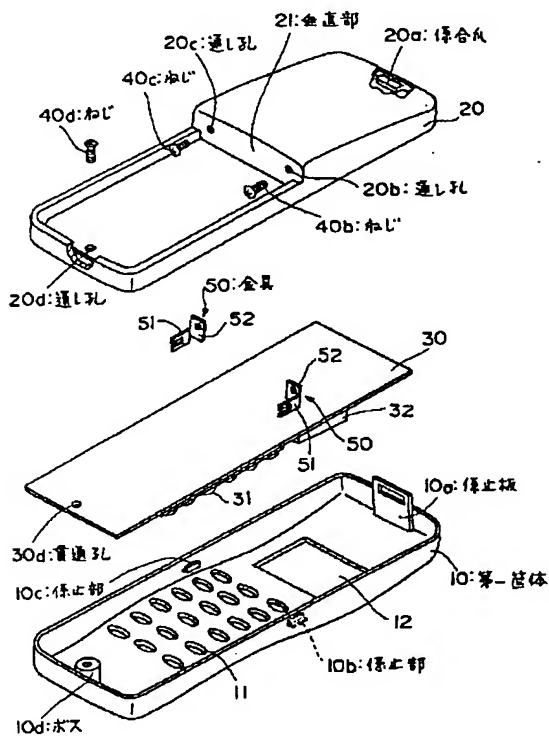
40…ねじ

50…金具

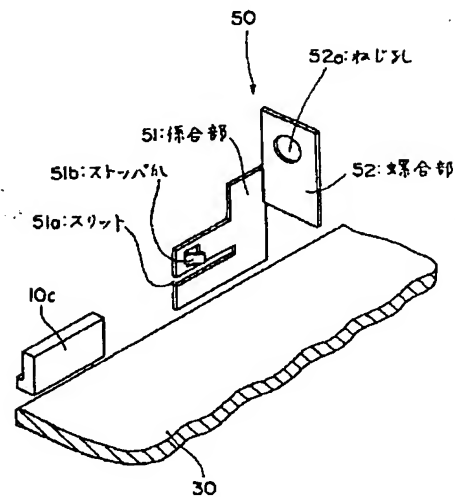
51…係合部

52…螺合部

【図1】



【図2】



(6)

特開平8-307498

【図3】

